



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 46 254 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
H 05 K 1/18
H 05 K 5/00
G 06 K 19/077
H 04 B 1/59

②1 Aktenzeichen: 199 46 254.2
②2 Anmeldetag: 27. 9. 1999
④3 Offenlegungstag: 26. 4. 2001

DE 199 46 254 A 1

⑦1 Anmelder:
Finn, David, 87629 Füssen, DE; Rietzler, Manfred,
87616 Marktoberdorf, DE

⑦4 Vertreter:
Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074
Würzburg

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

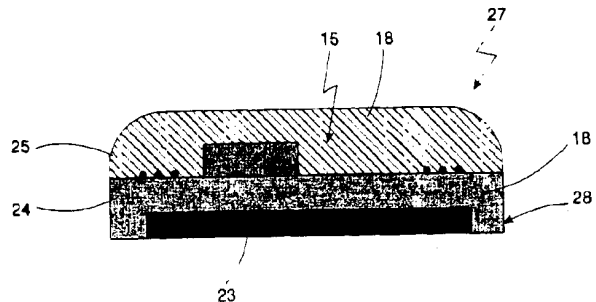
⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 43 02 387 C2
DE 198 47 194 A1
DE 196 45 071 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Transpondertag und Verfahren zur Herstellung eines Transpondertags

⑤7 Gehäusete Transponderanordnung mit einer Transpon-
dereinheit (15), aufweisend zumindest einen Chip und
eine Spule, wobei zumindest ein Teil des Gehäuses aus ei-
ner Vergußmasse (18) gebildet ist, die eine nach Art eines
Flüssigkeitsmeniskus ausgebildete Oberfläche aufweist,
sowie Verfahren zur Herstellung einer gehäuseten Trans-
pondereinheit.



DE 199 46 254 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine gehäute Transponderanordnung mit einer Transpondereinheit, aufweisend zumindest einen Chip und eine Spule. Des weiteren betrifft die Erfindung geeignete Verfahren zur Herstellung einer solchen Transponderanordnung gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 10 und 13.

Gehäute Transponderanordnungen der eingangs genannten Art werden häufig fachsprachlich als sogenannte "Transpondertags" bezeichnet und bieten vielfache Anwendungsmöglichkeiten. So ist es beispielsweise bekannt, derartige Transpondertags zur Diebstahlsicherung an Verkaufsgegenständen, wie beispielsweise Bekleidungsstücken, anzubringen, um die betreffenden Gegenstände am Ausgang der Verkaufsstätte mit einer geeigneten Detektoreinrichtung erfassen zu können. Genauso ist es möglich, derartige Transpondertags zu Zwecken der Zutrittskontrolle zu verwenden, wie zum Beispiel als Berechtigung zum Zutritt zu Sicherheitsbereichen oder auch für den Zutritt in Verkehrsmittel des Nahverkehrs.

Zur Herstellung von gehäuten Transponderanordnungen sind verschiedene Verfahren bekannt.

Aus dem Bereich der Chipkarten-Herstellung ist es bekannt, eine Transponderanordnung bestehend aus zumindest einem Chip und einer Spule in ein Trägermaterial einzubringen und anschließend das Trägermaterial auf beiden Seiten mit einer Decklage zum Schutz der Transponderanordnung zu versehen, so wie dies zum Beispiel aus der DE 197 16 912 A1 bekannt ist.

Aus der DE 197 51 043 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung von Transpondertags bekannt. Auch hier wird die Transpondereinheit, die aus zumindest einem Chip und einer Spule besteht, auf einem Träger angeordnet. Anschließend wird dieser Träger zur Ausbildung einer Gehäusung in einem Spritzgieß-Formverfahren auf beiden Seiten mit einem thermoplastischen Kunststoff überdeckt. Die Durchführung des Spritzgieß-Formverfahrens setzt einen entsprechenden geräte- und verfahrenstechnischen Aufwand voraus.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gehäute Transponderanordnung mit einem Aufbau vorzuschlagen, der eine vereinfachte Herstellung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch eine Transponderanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. ein Verfahren mit den Merkmalen der Ansprüche 10 oder 13 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Transponderanordnung ist zumindest ein Teil des Gehäuses aus einer Vergußmasse gebildet, die eine nach Art eines Flüssigkeitsmeniskus ausgebildete Oberfläche aufweist. Damit weist die erfindungsgemäße Transponderanordnung einen Aufbau auf, der es ermöglicht, daß die Vergußmasse zunächst in flüssiger Form und im wesentlichen unter Umgebungsdruck auf die Transpondereinheit aufgebracht und anschließend selbsttätig aushärten kann. Die Gehäusung der so umhüllten Transpondereinheit ist absolut dicht und wasserfest und weist keine Hohlräume auf. Sie bietet besten Schutz für die Transponderelektronik. Auch während der Produktion des Transpondertags wird die Transpondereinheit geschont, da aufgrund der relativ niedrigen Verfahrenstemperatur keine thermische Belastung der Transpondereinheit auftritt.

Es erweist sich als vorteilhaft, wenn die Vergußmasse auf einen Träger aufgebracht ist. Durch eine entsprechende Wahl des Trägermaterials wird es vereinfacht, dem Transpondertag definierte Eigenschaften, wie beispielsweise eine besondere Festigkeit gegenüber Verbiegen zu geben. Der Träger stellt darüber hinaus während der Produktion eine stabile Unterlage dar, auf der die Vergußmasse aushärten

kann.

Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn der Träger gleichzeitig das Tragsubstrat der Transpondereinheit bildet. Beispielsweise kann dadurch die Transpondereinheit vor dem Vergießen fixiert werden, so daß die Gefahr einer Frequenzverstimmung oder gar eines Kurzschlusses oder eines Kabelbruchs durch ein Bewegen der Spule verringert wird. Insbesondere ist es auch möglich, Verlegespulen zu verwenden, die direkt auf dem Tragsubstrat der Transpondereinheit verlegt werden.

Eine vorteilhafte Ausführungsmöglichkeit der erfindungsgemäßen gehäuten Transponderanordnung weist die Eigenschaft auf, daß zumindest Teile des Gehäusebodens aus der Vergußmasse gebildet sind. Dadurch wird eine optimale Haftung zwischen dem Gehäuseboden und dem übrigen Gehäuse erreicht.

Der Gehäuseboden kann zumindest teilweise selbstklebend ausgeführt sein. Ein so hergestellter Transpondertag kann ähnlich einem Aufkleber ohne Zusatzvorrichtungen auf beliebige Objekte aufgeklebt werden, was eine besonders einfache Handhabung für den Benutzer fördert.

Diese selbstklebende Wirkung kann auf vorteilhafte Weise dadurch erzielt werden, daß der Transpondertag eine selbstklebende Schicht aufweist. Dadurch ist es möglich nahezu beliebige Materialien für die Gehäusung zu verwenden. Außerdem kann eine solche Schicht auch erst später auf eventuell nur einen Teil der produzierten Transpondertags aufgebracht werden.

Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn die Vergußmasse transparent ist, derart, daß zumindest ein Teil der Transpondereinheit sichtbar ist. Durch die sichtbar gemachte Technik des Transpondertags entsteht ein besonderer optischer Effekt. Hierzu kann die gesamte Transpondereinheit oder auch nur ein Teil davon sichtbar sein.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß eine Sichtfläche des Trägers als Informationsträger für optisch erfassbare Informationen dient. Eine solche optische Information kann beispielsweise aus Schriftzeichen, Logos, Fotos oder auch einem Strichcode ("Barcode") bestehen. Ein mit einer solchen optischen Information versehener Transpondertag kann beispielsweise als Ausweiskarte zum Zutritt zu Sicherheitsbereichen dienen, bei denen die drahtlose Abfrage durch die Transpondereinheit beispielsweise aus Datenschutzgründen nicht wünschenswert erscheint. Dadurch, daß die Beschriftung ebenso wie die Transpondereinheit im Gehäuse eingeschlossen ist, ist ein so hergestellter Ausweis besonders fälschungssicher und dauerhaft. Bei Verwendung eines Strichcodes kann eine automatisierte optische Registrierung ("scannen") Anwendung finden. Bei einem transparent ausgebildeten Träger kann die optische Information auf der Vorderseite oder auf der Rückseite des Trägers angeordnet sein.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung weist die zusätzliche Eigenschaft auf, daß zumindest Teile der Gehäusung aus ferrimagnetischen bzw. ferromagnetischen Stoffen bestehen bzw. solche Stoffe enthalten. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß eine aus dem jeweiligen Material bestehende Folie im Gehäuse enthalten ist, oder auch dadurch, daß der Vergußmasse, dem Trägermaterial oder beiden entsprechend feine Partikel aus solchen Stoffen beigelegt sind. Mit Hilfe dieser fern- bzw. ferromagnetischen Stoffe können die elektromagnetischen Eigenschaften der Transponderanordnung verbessert werden. Dadurch kann ein fehlerfreieres Auslesen, ein Auslesen auf größere Entfernung oder eine höhere Datentransferrate gewährleistet werden.

Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung einer gehäuten Transponderanordnung mit einer Transponder-

einheit weist die Merkmale des Anspruchs 10 auf. Bei dem Verfahren wird die Transpondereinheit auf einem Träger angeordnet, und die Vergußmasse zur Ausbildung zumindest eines Teils des Gehäuses wird punkt- oder linienförmig auf den Träger aufgebracht. Je nach der Oberflächenbeschaffenheit des Trägers und den Materialeigenschaften der verwendeten Vergußmasse entsteht dabei ein Verbund zwischen dem Träger und der Vergußmasse. In jedem Fall ist es jedoch möglich, durch die Kontur des Trägers im Zusammenwirken mit dem Pfließverhalten der Vergußmasse die sich ausbildende Form des Gehäuses zu bestimmen.

Bei diesem Verfahren erweist es sich als besonders vorteilhaft, wenn der Träger sowohl zur Ausbildung eines Gehäusebodens als auch zur Anordnung der Transpondereinheit dient, und somit ein Tragsubstrat, das zusammen mit der Transpondereinheit ein leicht handhabbares Transpondermodul bildet, gleichzeitig als Träger verwendbar ist.

Wenn der Träger als verlорener Träger ausgebildet ist, der während des Aufbringens der Vergußmasse temporär als Substrat dient und beim Aufbringen oder Aushärten der Vergußmasse in eine integrale Verbindung mit der Vergußmasse übergeht, ist es möglich, die äußere Form des Gehäuses durch den Träger zu beeinflussen, ohne daß am fertiggestellten Transpondertag der Träger das Aussehen des Transpondertags beeinflussen könnte.

Das alternative erfindungsgemäße Verfahren nach Anspruch 13 eignet sich insbesondere zur Herstellung eines Gehäuses, bei dem zumindest Teile des Gehäusebodens aus der Vergußmasse bestehen. In einem ersten Schritt wird eine Teilmenge der Vergußmasse auf einen Träger aufgebracht, danach wird die Transpondereinheit auf die erste Teilmenge der Vergußmasse aufgebracht und anschließend wird eine zweite Teilmenge der Vergußmasse auf die erste Teilmenge aufgebracht. Bei Verwendung einer transparenten Vergußmasse wird so die Herstellung eines allseitig transparenten Gehäuses möglich. Durch die Anordnung einer Teilmenge der Vergußmasse auch unterhalb der Transpondereinheit, ist es möglich, die Transpondereinheit mit definierten Abstand zum Gehäuseboden anzuordnen. Soll der Transpondertag beispielsweise auf einer Metalloberfläche befestigt werden, so kann der Abstand zwischen Metallwand und Transpondereinheit so definiert werden, daß hieraus besonders günstige elektromagnetische Abstrahleigenschaften der Transpondereinheit resultieren.

Nachfolgend werden Ausführungsformen der Transponderanordnung sowie mögliche Varianten eines Verfahrens zur Herstellung einer Transponderanordnung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Herstellung einer ersten Ausführungsform eines Transpondertags in Seitenansicht;

Fig. 2 die in **Fig. 1** dargestellte Vorrichtung in Draufsicht;

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Transpondertags in Draufsicht;

Fig. 4 das Aufbringen einer Vergußmasse auf eine Transpondereinheit zur Herstellung eines Transpondertags;

Fig. 5 einen mit einer magnetischen Folie versehenen Transpondertag in Längsschnittdarstellung.

Fig. 1 zeigt ein unter Verwendung einer Transporteinrichtung 11 durchgeführtes Verfahren zur Herstellung einer nachfolgend als Transpondertag 10 bezeichneten gehäuteten Transpondertags 10. Wie aus **Fig. 1** hervorgeht, ist der Transpondertag 10 das Ergebnis einer Reihe von aufeinanderfolgend durchgeführten Verfahrensschritten, die nachfolgend im einzelnen erläutert werden sollen. Zum besseren Verständnis des in **Fig. 1** beispielhaft dargestellten Verfahrens wird auch auf die **Fig. 2** verwiesen, die die in **Fig. 1** in einer Seitenansicht gezeigte Transporteinrichtung 11 in einer Draufsicht zeigt.

Der erste Verfahrensschritt besteht im Aufsetzen eines hier gleichzeitig als Gehäuseboden dienenden Trägers 12 auf die Transporteinrichtung 11 an einer hier nicht näher dargestellten Bestückungsstation I. Danach wird der Träger 12 mittels der Transporteinrichtung 11 zu einer weiteren Bestückungsstation II weitergeführt, an der ein Chip 13 auf den Träger 12 aufgesetzt wird. Der Chip 13 kann dabei z. B. durch einen Klebstoff auf dem Träger 12 fixiert werden.

Nach einem erneuten Transport wird eine Transponderspule 14 bei dem hier dargestellten Verfahrensbeispiel an der Bestückungsstation III mittels eines hier nicht näher dargestellten Verlegewerkzeugs als Verlegespule auf dem Träger 12 aufgebracht und zur Ausbildung einer Transpondereinheit 15 mit dem Chip 13 verbunden. Der Träger 12 bildet nunmehr zusammen mit der Transpondereinheit 15 einen Transponderrohling 16.

Ebenso ist es auch möglich, anstatt der Bestückungsstationen II und III nur eine Bestückungsstation vorzusehen, an der eine Transpondereinheit mit einer in Wickeltechnik hergestellten und bereits mit einem Chip kontaktierten Wickelspule oder ein Transpondermodul, bei dem die Transpondereinheit bereits auf einem Tragsubstrat angeordnet ist, auf den Träger 12 aufgebracht wird.

Im Fall der Verwendung eines Transpondermoduls mit einem Tragsubstrat kann das Tragsubstrat auch gleichzeitig die Funktion des Trägers übernehmen, so daß das Transpondermodul unmittelbar auf die Transportvorrichtung 11 aufgebracht werden kann und somit bei entsprechender Ausgestaltung auch als Gehäuseboden dienen kann.

Von der Bestückungsstation III wird der Transponderrohling 16 mittels der Transporteinrichtung 11 weiter zur Vergußstation IV transportiert. Hier wird durch eine Dosiereinrichtung 17 eine entsprechende Menge Vergußmasse 18 auf den mit der Transpondereinheit 15 versehenen Träger 12 aufgebracht. Die Transpondereinheit 15 wird durch die Vergußmasse 18 und den hier gleichzeitig als Gehäuseboden dienenden Träger 12 allseitig umschlossen.

Durch einen im wesentlichen drucklosen Auftrag der Vergußmasse 18 wird erreicht, daß sich nach erfolgtem Auftrag ein Flüssigkeitsmeniskus aus der Vergußmasse 18 auf dem Träger 12 ausbilden kann, und die Vergußmasse 18 zusammen mit dem Träger 12 ein Gehäuse 29 bildet.

Anschließend wird der Transpondertag 10 auf der Transporteinrichtung 11 zur Trockenstation V weitertransportiert. Durch Wärmebeaufschlagung mittels einer Heizvorrichtung 19 wird das Aushärten der Vergußmasse 18 beschleunigt. Je nach eingesetzter Vergußmasse 18 ist es auch denkbar, andere Aushärtungsverfahren zu benutzen, beispielsweise durch Eintauchen in eine härtend wirkende Flüssigkeit oder durch Einbringen in eine härtend wirkende Gasatmosphäre, oder gänzlich auf solche Vorrichtungen zu verzichten und die Vergußmasse 18 bei Umgebungstemperatur aushärten zu lassen. An der Station VI wird der fertige Transpondertag 10 schließlich von der Transporteinrichtung 11 abgehoben.

In dem vorangehenden, in den **Fig. 1** und **2** dargestellten Ausführungsbeispiel wird ein Gehäuseboden 26 des Transpondertags 10 durch den Träger 12 gebildet. Wie bei einem in **Fig. 5** dargestellten Transpondertag 27 gezeigt, kann ein Gehäuseboden 28 ebenfalls aus der Vergußmasse 18 hergestellt werden. Im Unterschied zu dem in den **Fig. 1** und **2** dargestellten Verfahrensablauf findet dann eine Vergußstation I Verwendung, an der eine erste Teilmenge der Vergußmasse 18 als eine Bodenlage 24 auf die Transporteinrichtung 11 aufgebracht wird und so den Gehäuseboden 28 bildet. Zur Ausbildung eines abgeflachten Gehäusebodens 28 kann die Teilmenge während der Bestückung mit der Transpondereinheit 15 mit flächigem Druck beaufschlagt werden.

Je nach den Erfordernissen kann die Transpondereinheit 15 auf eine weitgehend ausgehärtete oder eine noch weiche aus der Vergußmasse 18 geformte Bodenlage 24 aufgebracht werden.

Fig. 2 zeigt die unterschiedlichen in Fig. 1 gezeigten Produktionsstadien des hier kreisförmig ausgebildeten Transpondertags. Es sind jedoch auch andere Formen denkbar. Fig. 2 zeigt auch, daß die Form des Gehäuses in Abhängigkeit vom Fließverhalten der Vergußmasse 18 auf dem Träger 12 von der Kontur des Trägers 12 bestimmt wird. Ein Träger mit einer U-förmigen Kontur ergäbe somit ein Gehäuse mit einem entsprechend U-förmigen Grundriß.

Fig. 3 zeigt einen kartenförmigen Transpondertag 20, der zusätzlich zu der Transpondereinheit 15 einen Informationsträger 21 für optische Informationen aufweist. Der Informationsträger 21 ist im vorliegenden Fall mit einer Beschriftung versehen und auf einer durch die transparente Vergußmasse 18 hindurch sichtbaren Sichtfläche des Trägers 12 angeordnet. Als optische Information sind neben Schriftzeichen insbesondere auch Logos, Fotografien aber auch Strichcodes ("Barcode") denkbar. Die Beschriftung kann beispielsweise im Siebdruckverfahren oder einfach durch Einlegen eines bedruckten Papiers erfolgen. Ein vor Manipulation und Abnutzung erscheinungen geschützter Ausweis, der zusätzlich über eine Transpondereinheit 15 verfügt, ist damit realisierbar. Insbesondere bei Verwendung eines Strichcodes kann ein solcher Ausweis auch dann verwendet werden, wenn ein Datenzugriff auf die Transpondereinheit 15 aus Datenschutzgründen oder aufgrund der nicht eindeutigen Zuordnungsbareit beim Vorhandensein mehrerer Ausweise nicht möglich oder nicht erwünscht ist.

Insbesondere bei Verwendung hochviskoser Vergußmassen 18 kann, beispielsweise zur Herstellung des in Fig. 3 dargestellten Transpondertags 20, das in Fig. 4 dargestellte Verfahren zu bevorzugen sein. Bei diesem Verfahren wird die Auslaßöffnung einer hier nicht dargestellten Dosiereinrichtung längs eines der Form des herzustellenden Transpondertags angepaßten Streckenverlaufs 22 über einen Träger 30 bewegt. Dabei wird die Vergußmasse 18 linienförmig oder mehrfach punktförmig aufgebracht.

Wie der in Fig. 5 dargestellte Transpondertag 27 zeigt, können mit einer hier aus fern- bzw. ferromagnetischen Materialien bestehenden Folie 23 die elektromagnetischen Eigenschaften der Transpondereinheit 15 verbessert werden. In Analogie zu dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Verfahren kann zur Herstellung des Transpondertags 27 die Folie 23 unmittelbar oder auch unter Zwischenlage eines Trägers 12 auf die Transporteinrichtung 11 aufgelegt werden. Anstelle einer Folie 23 sind jedoch auch andere aus fern- oder ferromagnetischen Substanzen bestehende Schichten denkbar. Alternativ können auch entsprechende Partikel in der Vergußmasse 18 oder im Material des Trägers 12 eingebracht sein, beispielsweise durch Vermischen von Vergußmasse bzw. Trägermaterial mit einer pulverisierten magnetisch wirkender Substanz. Bei geeigneter Material- und Größenwahl ist es jedoch in jedem Fall möglich, eine Verbesserung der elektromagnetischen Eigenschaften des Transpondertags 10 zu erreichen.

Bei dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel wird zur Schaffung einer besonders günstigen Distanz zwischen der Folie 23 und der Transpondereinheit 15 zunächst eine erste Teilmenge der Vergußmasse 18 auf den Träger 12 aufgebracht und somit eine Bodenlage 24 gebildet. Auf diese Bodenlage 24 wird schließlich die Transpondereinheit 15 aufgesetzt. Anschließend wird die Transpondertagehäusung durch eine Decklage 25 fertiggestellt, indem eine zweite Teilmenge der Vergußmasse 18 auf die mit der Transpondereinheit 15 versehene Bodenlage 24 aufgebracht wird.

1. Gehäusete Transponderanordnung mit einer Transpondereinheit, aufweisend zumindest einen Chip und eine Spule, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein Teil des Gehäuses (29) aus einer Vergußmasse (18) gebildet ist, die eine nach Art eines Flüssigkeitsmeniskus ausgebildete Oberfläche aufweist.
2. Gehäusete Transponderanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vergußmasse (18) auf einen Träger (12) aufgebracht ist.
3. Gehäusete Transponderanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger durch ein Tragsubstrat der Transpondereinheit (15) gebildet ist.
4. Gehäusete Transponderanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet** durch einen zumindest teilweise aus der Vergußmasse (18) gebildeten Gehäuseboden.
5. Gehäusete Transponderanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseboden zumindest teilweise selbstklebend ausgeführt ist.
6. Gehäusete Transponderanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseboden eine selbstklebende Schicht aufweist.
7. Gehäusete Transponderanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vergußmasse (18) transparent ist, derart, daß zumindest ein Teil der Transpondereinheit (15) sichtbar ist.
8. Gehäusete Transponderanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Sichtfläche des Trägers als Informationsträger (21) für optisch erfassbare Informationen, insbesondere Schrift, Logos, Strichcodes und/oder Fotos, dient.
9. Gehäusete Transponderanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein Teil des Gehäuses ferromagnetische und/oder ferromagnetische Stoffe enthält oder aus solchen Stoffen besteht.
10. Verfahren zur Herstellung einer gehäuseten Transponderanordnung mit einer Transpondereinheit, aufweisend zumindest einen Chip und eine Spule, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transpondereinheit (15) auf einem Träger (12) angeordnet wird, und zur Ausbildung zumindest eines Teils eines Gehäuses eine Vergußmasse (18) punktförmig oder linienförmig auf den Träger (12) aufgebracht wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (12) sowohl zur Ausbildung eines Gehäusebodens als auch zur Anordnung der Transpondereinheit (15) dient.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger als verlörener Träger ausgebildet ist, der während des Aufbringens der Vergußmasse (18) temporär als Substrat dient und beim Aufbringen oder Aushärten der Vergußmasse (18) in eine integrale Verbindung mit der Vergußmasse (18) übergeht.
13. Verfahren zur Herstellung einer gehäuseten Transponderanordnung mit einer Transpondereinheit, aufweisend zumindest einen Chip und eine Spule, **dadurch gekennzeichnet**, daß Vergußmasse (18) in einander nachfolgenden Verfahrensschritten auf einen Träger aufgebracht wird, derart, daß in einem ersten Verfahrensschritt das Aufbringen einer Teilmenge der Vergußmasse (18) auf den Träger erfolgt, dann die Transpondereinheit (15) auf die Teilmenge der Vergußmasse (18) aufgebracht wird und anschließend eine zweite

Teilmenge der Vergußmasse (18) auf die erste Teilmenge aufgebracht wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

FIG 1

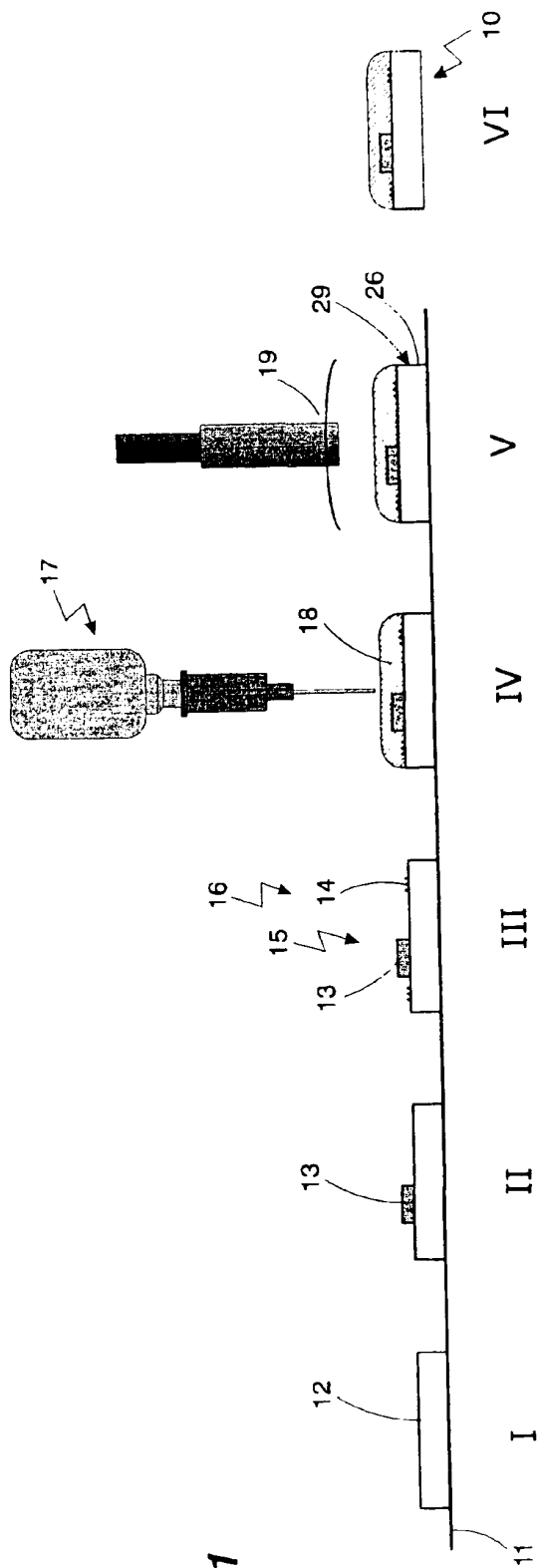


FIG 2

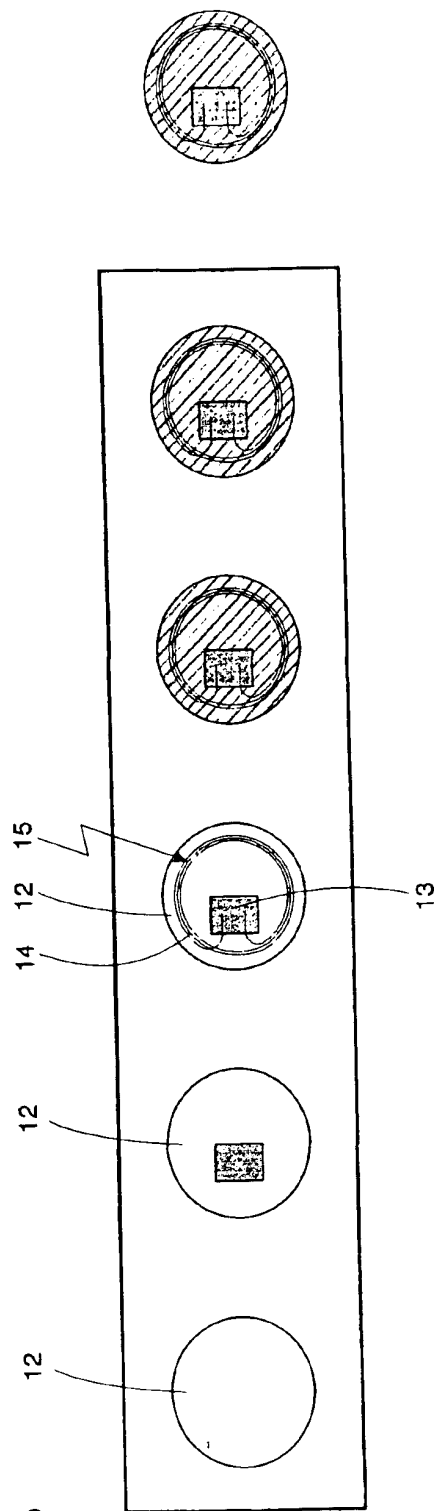


FIG. 3

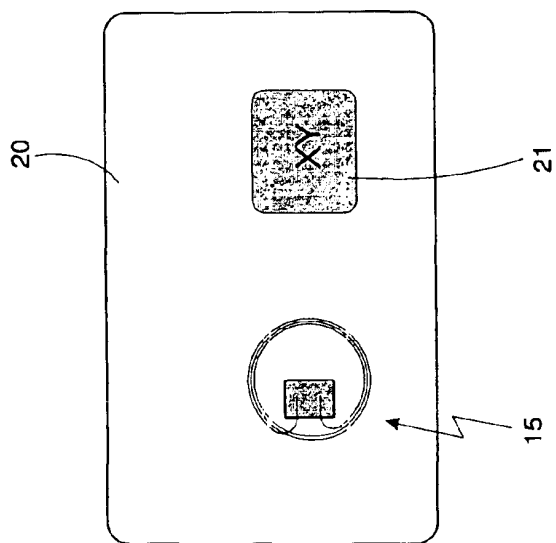


FIG. 4

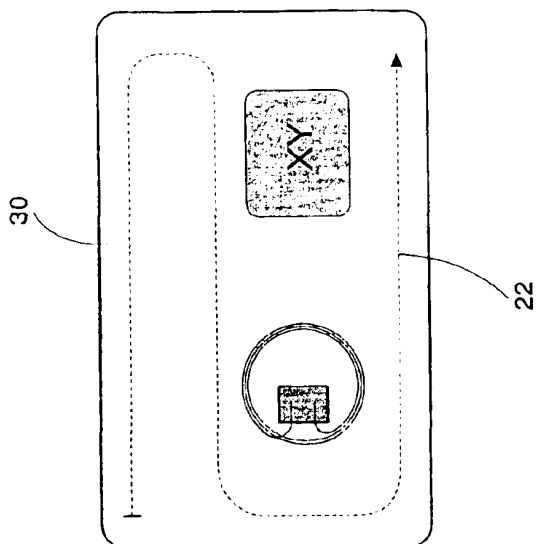
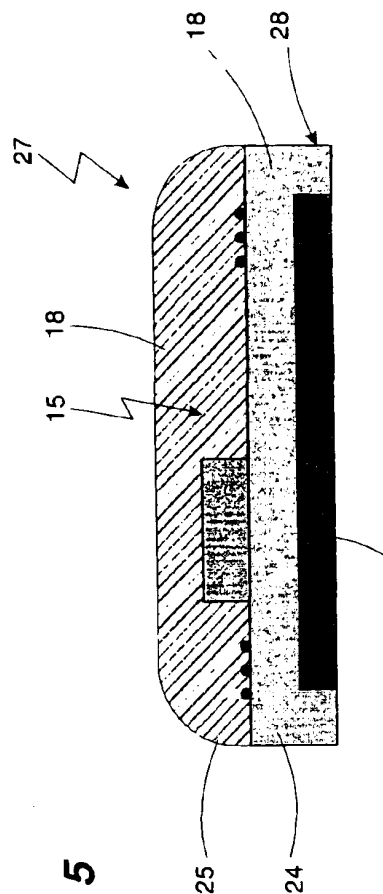


FIG. 5



DERWENT-ACC-NO: 2001-376107
DERWENT-WEEK: 200140
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Transponder tag and method of manufacture in which
a transponder chip
and coil are encased in grout compound on a former to
provide a simple and
economic production process

INVENTOR: FINN, D; RIETZLER, M

PATENT-ASSIGNEE: FINN D[FINNI], RIETZLER M[RIETI]

PRIORITY-DATA: 1999DE-1046254 (September 27, 1999)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE |
|----------------|----------------|----------|
| PAGES | MAIN-IPC | |
| DE 19946254 A1 | April 26, 2001 | N/A |
| 007 | H05K 001/18 | |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO |
|--------------------|-----------------|----------------|
| APPL-DATE | | |
| DE 19946254A1 | N/A | 1999DE-1046254 |
| September 27, 1999 | | |

INT-CL (IPC): G06K019/077; H04B001/59 ; H05K001/18 ;
H05K005/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19946254A

BASIC-ABSTRACT: NOVELTY - Enclosed transponder has a
transponder unit (15) with
a chip and a coil. The unit is enclosed using a grout
compound (18).

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are made for
procedures for
transponder production. In the first procedure the chip
and coil are deposited
on a support and then the droplet type grout is placed on
top. In a second one
a grout bottom layer (24) is placed on the support and then
chip and coil
placed on the layer. Before a final sealing grout compound

is placed on top.

USE - Production of security transponder tags for protection of shop items, such as clothes, against theft.

ADVANTAGE - The production procedure is simpler and more economical than existing injection molding or chip-card type production processes.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Figure shows a section through a transponder and encasing grout.

transponder unit 15

ferromagnetic foil 23

lower grout layer 24

upper encasing grout layer 25

grout. 18

CHOSEN-DRAWING: Dwg.5/5

TITLE-TERMS:

TRANSPONDER TAG METHOD MANUFACTURE TRANSPONDER CHIP COIL
ENCASED GROUT COMPOUND
FORMER SIMPLE ECONOMY PRODUCE PROCESS

DERWENT-CLASS: V04 W02 W05

EPI-CODES: V04-Q02A; W02-G05A; W05-B01A2E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-275163